

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-38197

(43) 公開日 平成9年(1997)2月10日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 M 1/00	5 8 0		A 6 1 M 1/00	5 8 0
25/00	4 0 0		25/00	4 0 0
	4 0 5			4 0 5 B
				4 1 0 R

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平7-209979

(22) 出願日 平成7年(1995)7月25日

(71) 出願人 390020709

高根 重信

福岡県北九州市戸畑区初音町8-20

(72) 発明者 高根 重信

福岡県北九州市戸畑区初音町8-20

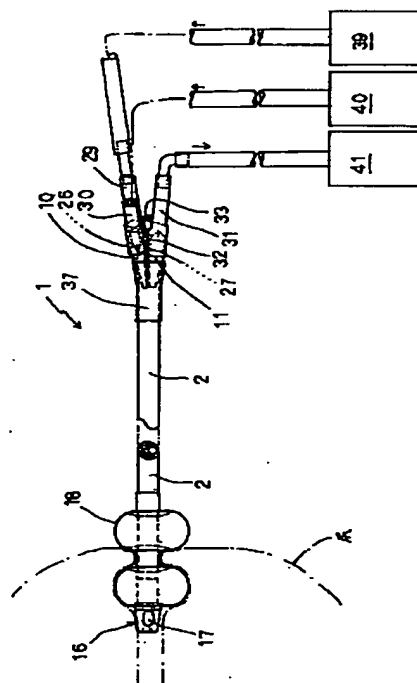
(74) 代理人 弁理士 戸島 省四郎

(54) 【発明の名称】 直腸カテーテル

(57) 【要約】

【目的】 第1の課題は、検査を受ける人への病原菌の感染を確実に防止出来、大変衛生的である直腸カテーテルを提供する。第2の課題は、製作作業の作業効率を向上させ、コストを下げる。

【構成】 内部に造影剤注入路4・空気注入路5・排泄路6と2つの空気供給路7とを区画して一体成型したカテーテル本体2の先端部に2つのバルーン18を設け、前記空気供給路7を同バルーンに連通させ、カテーテル本体2基端の各通路4、5、6の開口端に対応する造影剤注入路用連結具9と空気注入路用連結具10と排泄用連結具11とを挿入し、又各連結具9、10、11に対応する造影剤注入チューブ29・空気注入チューブ30・排泄チューブ31を接続し、各連結具内9、10、11には対応する造影剤用逆止弁25・空気用逆止弁26・排泄物用逆止弁27を取付けた。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 可撓性のある細長なカテーテル本体内部に造影剤注入路と空気注入路と排泄路とを分離して設け、同カテーテル本体の先端に上記各通路と連通して造影剤と空気と排泄物とを出し入れする穴を設け、同先端部近くのカテーテル本体外周に膨縮自在なバルーンを設け、前記各通路の基端をチューブに接続した直腸カテーテルにおいて、前記カテーテル本体基端の造影剤注入路の開口端に一端を挿入した中空な造影剤注入路用連結具の他端に対応するチューブを着脱自在に接続し、前記カテーテル本体基端の空気注入路の開口端に一端を挿入した中空な空気注入路用連結具の他端に対応するチューブを着脱自在に接続し、前記カテーテル本体基端の排泄路の開口端に一端を挿入した中空な排泄路用連結具の他端に対応するチューブを着脱自在に接続し、前記造影剤注入路へ接続したチューブから供給される造影剤の逆流を阻止する造影剤用逆止弁を前記造影剤注入路用連結具内に設け、前記空気注入路へ接続したチューブから供給される空気の逆流を阻止する空気用逆止弁を前記空気注入路用連結具内に設け、前記排泄路から接続したチューブへ排泄される排泄物の逆流を阻止する排泄物用逆止弁を前記排泄路用連結具内に設けたことを特徴とする直腸カテーテル。

【請求項2】 可撓性のある細長なカテーテル本体内部に造影剤注入路と空気注入路と排泄路とを分離して設け、同カテーテル本体の先端に上記各通路と連通して造影剤と空気と排泄物とを出し入れする穴を設け、同先端部近くのカテーテル本体外周に膨縮自在なバルーンを設け、前記各通路の基端をチューブに接続した直腸カテーテルにおいて、前記カテーテル本体基端の造影剤注入路の開口端に一端を挿入した中空な造影剤注入路用連結具の他端に対応するチューブを着脱自在に接続し、前記カテーテル本体基端の空気注入路の開口端に一端を挿入した中空な空気注入路用連結具の他端に対応するチューブを着脱自在に接続し、前記カテーテル本体基端の排泄路の開口端に一端を挿入した中空な排泄路用連結具の他端に対応するチューブを着脱自在に接続し、前記造影剤注入路へ接続したチューブから供給される造影剤の逆流を阻止する造影剤用逆止弁を前記造影剤注入路内に設け、前記空気注入路へ接続したチューブから供給される空気の逆流を阻止する空気用逆止弁を前記空気注入路内に設け、前記排泄路から接続したチューブへ排泄される排泄物の逆流を阻止する排泄物用逆止弁を前記排泄路内に設けたことを特徴とする直腸カテーテル。

【請求項3】 可撓性のある細長なカテーテル本体内部に造影剤注入路と空気注入路と排泄路とを分離して設け、同カテーテル本体の先端に上記各通路と連通して造影剤と空気と排泄物とを出し入れする穴を設け、同先端部近くのカテーテル本体外周に膨縮自在なバルーンを設け、前記各通路の基端をチューブに接続した直腸カテー

2

テルにおいて、前記造影剤注入路へ接続したチューブから供給される造影剤の逆流を阻止する造影剤用逆止弁を前記造影剤注入路内に設け、前記空気注入路へ接続したチューブから供給される空気の逆流を阻止する空気用逆止弁を前記空気注入路内に設け、前記排泄路から接続したチューブへ排泄される排泄物の逆流を阻止する排泄物用逆止弁を前記排泄路内に設けたことを特徴とする直腸カテーテル。

【請求項4】 チューブ化した造影剤注入路と空気注入路と排泄路とを並設するとともに外周全面に覆い被せた被覆材で一体結合してカテーテル本体を形成し、造影剤と空気と排泄物とを出し入れする穴を開口した先端キャップを同カテーテル本体の先端に前記各通路と連通状態で取付けた請求項1～3いずれか記載の直腸カテーテル。

【請求項5】 カテーテル本体内部に前記各通路と分離し且つ前記バルーンと連通させた空気供給路を一体成型により形成した請求項1～3いずれか記載の直腸カテーテル。

【請求項6】 空気供給管をカテーテル本体内に配置し、同空気供給管の先端を前記バルーンと連通させて空気供給路を形成した請求項4記載の直腸カテーテル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、X線検査を行うため人間の肛門から直腸・大腸・結腸にバリウム等の造影剤や空気を注入するための直腸カテーテルに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の直腸カテーテルは、直腸カテーテルの使用に際し、人間をキズつけないようにするために先端部を丸みを帯びた形状としている。又、出願人が開発した直腸カテーテルの製造方法は、先端に丸みを帯びるように加工される金型に、カテーテル本体の素材を流し込み、先端に造影剤と空気との注入や排泄物の排出を行う穴を設け且つ丸みを帯びたカテーテル本体を1本づつ一体的に成型し、このカテーテル本体内部にそれぞれ独立した造影剤注入管と空気注入管とを挿入し、造影剤注入管と空気注入管との各先端をカテーテル本体の先端に配置させ、分岐プラグと接続器とから構成される連結具を用いて、カテーテル本体後端に分岐プラグを連結し、この分岐プラグに、造影剤注入口と空気注入口と排泄口とを設けた接続器をはめ込み、前記造影剤注入管と空気注入管とをそれぞれ接続器の造影剤注入口と空気注入口とに接続したものであった。これにより、排泄路は造影剤注入管と空気注入管とを除くカテーテル本体内に形成され接続器の排泄口と連通している。又、造影剤注入口に造影剤注入チューブを、空気注入口に空気注入チューブを排泄口に排泄チューブをそれぞれ接続している。

【0003】上記直腸カテーテルでは、空気注入管と造

造影剤注入管とをカテーテル本体内部へ配置させる手間がかかっていた。又、造影剤注入路は造影剤注入管内に形成され、空気注入路は空気注入管内に形成され、排泄路は造影剤注入管と空気注入管とを挿入したカテーテル本体内部に形成されていた。このため上記各通路と上記各チューブとを接続する場合、排泄路と排泄チューブとを接続する際、内部に排泄路を形成するカテーテル本体基端の開口端を覆うように取付けられる排泄口を有した連結具が必要となる。このためカテーテルの基端開口端を覆ってしまう大きな連結具により、分離させた造影剤注入口を設けた連結具と空気注入口を設けた連結具とが取付けられなくなり、前記の連結具に造影剤注入口と空気注入口とを開口しなければならず、造影剤注入口と空気注入口と排泄口とを一体的に設けた連結具を使用しなければならなかった。このように造影剤注入口と空気注入口と排泄口とが一体的に設けた上記の連結具であれば、カテーテル本体基端に連結具の一部の分岐プラグを取付ける手間と、カテーテル本体内部に挿入した造影剤注入管と空気注入管とを連結具の一部の接続器に接続する手間と、分岐プラグと接続器とを接合する手間と、連結具の接続器に各チューブを取付ける手間の4つの手間がかかっていた。更に、上記の直腸カテーテルは先端を人間の肛門に挿入して固定し、造影剤注入チューブから造影剤注入管内を通して肛門へ造影剤を供給し、空気注入チューブから空気注入管内を通して肛門へ空気を供給し、腸内に注入した造影剤や腸内物等の排泄物（以下排泄物という）は、カテーテル本体内部の造影剤注入管と空気注入管とを除いた空間を通して排泄チューブへ排出されていく。しかしながら、これら上記の直腸カテーテルには、造影剤と空気と排泄物との逆流を阻止する手段がないため、人間の肛門へ注入した造影剤や腸内物が体内の圧力で逆流し造影剤注入チューブ内や空気注入チューブ内に流れ込み造影剤注入チューブから供給される清潔な造影剤に汚れや病原菌を帯びた排泄物がまざり込んで造影剤が汚染されたり、又空気注入チューブ内に排泄物が流れ込んだりしていた。このため、検査時に検査を受ける人の腸内へ汚染された造影剤が注入されたり、空気チューブ内に流れ込んだ排泄物が空気と共に腸内へ注入されたりして、大変不衛生的であった。更に、前回の検査を受けた人の排泄物が逆流して腸内へ流れ込む危険性もあり、検査を受ける人への病原菌の感染の危険性があり、大変不衛生的であるという問題点があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明が解決しようとする課題は従来のこれらの問題点を解消し、造影剤と排泄物と空気との逆流を確実に阻止し、一度腸内から排泄された汚れや病原菌を帯びた造影剤や腸内物等の排泄物で清潔な造影剤が汚染されることを確実に阻止し、又一度排泄された排泄物が再度腸内へ逆流して注入されることを確実に阻止し、検査を受ける人への病原菌の感染を

確実に防止することが出来る大変衛生的な直腸カテーテルを提供することにある。第2の課題は、カテーテル本体とチューブとの接続作業を容易にして製作効率を向上させ、製作コストを下げる。

【0005】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決した本発明の構成は、

1) 可撓性のある細長なカテーテル本体内部に造影剤注入路と空気注入路と排泄路とを分離して設け、同カテーテル本体の先端に上記各通路と連通して造影剤と空気と排泄物とを出し入れする穴を設け、同先端部近くのカテーテル本体外周に膨縮自在なバルーンを設け、前記各通路の基端をチューブに接続した直腸カテーテルにおいて、前記カテーテル本体基端の造影剤注入路の開口端に一端を挿入した中空な造影剤注入路用連結具の他端に対応するチューブを着脱自在に接続し、前記カテーテル本体基端の空気注入路の開口端に一端を挿入した中空な空気注入路用連結具の他端に対応するチューブを着脱自在に接続し、前記カテーテル本体基端の排泄路の開口端に一端を挿入した中空な排泄路用連結具の他端に対応するチューブを着脱自在に接続し、前記造影剤注入路へ接続したチューブから供給される造影剤の逆流を阻止する造影剤用逆止弁を前記造影剤注入路用連結具内に設け、前記空気注入路へ接続したチューブから供給される空気の逆流を阻止する空気用逆止弁を前記空気注入路用連結具内に設け、前記排泄路から接続したチューブへ排泄される排泄物の逆流を阻止する排泄物用逆止弁を前記排泄路用連結具内に設けたことを特徴とする直腸カテーテル

2) 可撓性のある細長なカテーテル本体内部に造影剤注入路と空気注入路と排泄路とを分離して設け、同カテーテル本体の先端に上記各通路と連通して造影剤と空気と排泄物とを出し入れする穴を設け、同先端部近くのカテーテル本体外周に膨縮自在なバルーンを設け、前記各通路の基端をチューブに接続した直腸カテーテルにおいて、前記カテーテル本体基端の造影剤注入路の開口端に一端を挿入した中空な造影剤注入路用連結具の他端に対応するチューブを着脱自在に接続し、前記カテーテル本体基端の空気注入路の開口端に一端を挿入した中空な空気注入路用連結具の他端に対応するチューブを着脱自在に接続し、前記カテーテル本体基端の排泄路の開口端に一端を挿入した中空な排泄路用連結具の他端に対応するチューブを着脱自在に接続し、前記造影剤注入路へ接続したチューブから供給される造影剤の逆流を阻止する造影剤用逆止弁を前記造影剤注入路内に設け、前記空気注入路へ接続したチューブから供給される空気の逆流を阻止する空気用逆止弁を前記空気注入路内に設け、前記排泄路から接続したチューブへ排泄される排泄物の逆流を阻止する排泄物用逆止弁を前記排泄路内に設けたことを特徴とする直腸カテーテル

3) 可撓性のある細長なカテーテル本体内部に造影剤

5

注入路と空気注入路と排泄路とを分離して設け、同カテーテル本体の先端に上記各通路と連通して造影剤と空気と排泄物とを出し入れする穴を設け、同先端部近くのカテーテル本体外周に膨縮自在なバルーンを設け、前記各通路の基端をチューブに接続した直腸カテーテルにおいて、前記造影剤注入路へ接続したチューブから供給される造影剤の逆流を阻止する造影剤用逆止弁を前記造影剤注入路内に設け、前記空気注入路へ接続したチューブから供給される空気の逆流を阻止する空気用逆止弁を前記空気注入路内に設け、前記排泄路から接続したチューブへ排泄される排泄物の逆流を阻止する排泄物用逆止弁を前記排泄路内に設けたことを特徴とする直腸カテーテル

4) チューブ化した造影剤注入路と空気注入路と排泄路とを並設するとともに外周全面に覆い被せた被覆材で一体結合してカテーテル本体を形成し、造影剤と空気と排泄物とを出し入れする穴を開口した先端キャップを同カテーテル本体の先端に前記各通路と連通状態で取付けた前記1)～3)いずれか記載の直腸カテーテル

5) カテーテル本体内部に前記各通路と分離し且つ前記バルーンと連通させた空気供給路を一体成型により形成した前記1)～3)いずれか記載の直腸カテーテル

6) 空気供給管をカテーテル本体内に配置し、同空気供給管の先端を前記バルーンと連通させて空気供給路を形成した前記4)記載の直腸カテーテル

にある。尚、本発明のチューブは、短いチューブや長尺のチューブや短いチューブに長尺のチューブを着脱自在に接続したもの等がある。又、被覆材として、伸縮性のある弾性体や、熱伸縮性のあるバンド材等を用いてもよい。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明の直腸カテーテルは造影剤注入路と接続したチューブに造影剤注入装置を接続し、空気注入路と接続したチューブに空気送り装置を接続し、排泄路と接続したチューブに排泄物回収容器を接続する。本発明を使用するには、バルーンを収縮した状態で直腸カテーテルの先端を検査を受ける人の肛門に挿入し、その後バルーンに空気を供給し、肛門内でこのバルーンを膨らまし、膨らました状態で保持する。これにより、本発明の直腸カテーテルを検査を受ける人の肛門に固定する。この固定した直腸カテーテルのカテーテル本体内の造影剤注入路内へ接続したチューブから造影剤を造影剤注入路用連結具を介して又は直接供給し、空気注入路内へ接続したチューブから空気を空気注入路用連結具を介して又は直接供給する。造影剤は造影剤注入用逆止弁を通して腸内へ注入され、空気は空気用逆止弁を通して腸内へ注入されていく。又、腸内物や注入された造影剤と空気とは排泄路を通して、これに接続したチューブ内へ排泄されていく。この造影剤用逆止弁と空気用逆止弁により、腸内物や一度腸内へ注入された造影剤や空気が造影剤注入路と空気注入路とに接続したチューブ内

6

へ逆流していくことを防いでいるので、排泄路を通してこれに接続したチューブ内へ確実に排泄していくことが出来る。又、排泄したものは排泄物用逆止弁を通過していくので、排泄物が再び腸内へ逆流していくことはない。これにより、腸内物や一度腸内へ注入された造影剤や空気に含まれる病原菌で造影剤注入路と空気注入路とに接続したチューブが汚染される心配がなくなる。

【0007】検査後はバルーンに連通する空気供給路からバルーン内の空気を排出してバルーンを収縮させ、直腸カテーテルの先端を肛門から引き抜き、直腸カテーテルを検査を受ける人から取り外す。又この直腸カテーテルは使い捨てであり、検査を受ける人ごとに新しい直腸カテーテルに交換して使用していく。使用後の直腸カテーテルは廃棄する。

【0008】直腸カテーテルを交換する際には、各通路に接続したチューブを各装置又は容器から切り離し新しい直腸カテーテルの各チューブをそれぞれ対応した各装置又は容器に接続する。各通路と各チューブとの間に各連結具を介していれば、この各連結具を各チューブから取り外して各チューブは各装置又は容器に接続した状態のままとし、新しい直腸カテーテルの各連結具を対応した各チューブに接続してもよい。本発明は、カテーテル本体の基端の各通路の開口端に個別の各連結具の一端をそれぞれ対応させて挿入する工程と、この各連結具の他端に各チューブをそれぞれ対応させて着脱自在に取付ける工程の2つの工程で各通路に各チューブを接続したり、又、直接各チューブを各通路に挿入して取付けているので、各通路と各チューブとの接続作業の工程が少なくなり、製作性が向上する。

30 【0009】

【実施例】以下本発明の実施例を図面に基いて説明する。図1～19に示す実施例1はカテーテル本体基端の各通路開口端に対応する各連結具を挿入してこの各連結具に対応するチューブを接続し、又各逆止弁は各連結具内に取付けた例である。図20に示す実施例2はカテーテル本体基端の各通路開口端に対応する各連結具を挿入してこの各連結具に対応するチューブを接続し、又各逆止弁はカテーテル本体内の各通路の途中に取付けた例である。図21に示す実施例3はカテーテル本体基端の各通路開口端に対応する各チューブを直接挿入して接続し、又各逆止弁はカテーテル本体内の各通路の途中に取付けた例である。図22～24に示す実施例4は造影剤注入路を形成する造影剤注入パイプと、空気注入路を形成する空気注入パイプと、排泄路を形成する排泄パイプとを並設して被覆材で一つに束ねてカテーテル本体を形成し、各パイプ基端の開口端に対応する各連結具を挿入し、各連結具に対応する各チューブを接続し、又逆止弁は対応する連結具内に取付けた例である。

【0010】；実施例1（図1～19参照）

50 図中1は直腸カテーテル、2はゴム素材で弾力性のある

7

カテーテル本体、4はカテーテル本体2の基端から先端にかけて内部に延びる造影剤注入路、5はカテーテル本体2の基端から先端にかけて内部に延びる空気注入路、6はカテーテル本体2の基端から先端にかけて内部に延びる排泄路、7はカテーテル本体2の基端から異なるバルーン18の取付位置のカテーテル本体2の外周面にかけて内部に延びる2つの空気供給路、9はカテーテル本体2基端の造影剤注入路4の開口端に挿入される中空な造影剤注入路用連結具、10はカテーテル本体2基端の空気注入路5の開口端に挿入される中空な空気注入路用連結具、11はカテーテル本体2基端の排泄路6の開口端に挿入される中空な排泄路用連結具、13は対応する通路4、5、6の開口端へ挿入し易いようにテーバーを有した造影剤注入路用連結具9・空気注入路用連結具10・排泄路用連結具11の挿入部、14は造影剤注入路用連結具9・空気注入路用連結具10・排泄路用連結具11のチューブ取付部、16はカテーテル本体2の先端に取付け造影剤と空気の注入や排泄物の排出を行う穴17を有する弾力性のある先端キャップ、17は同先端キャップ16の先端に1ヶ所と側面に2ヶ所設けた穴、18はカテーテル本体2先部の周面に取付けた2つの膨らみ自在なバルーン、25は造影剤注入チューブ29より供給される造影剤が造影剤注入チューブ29方向へ逆流することを阻止する造影剤用逆止弁、26は空気注入チューブ30より供給される空気が空気注入チューブ30方向へ逆流することと注腸した造影剤や腸内物が空気注入チューブ30方向へ流れ込むことを阻止する空気用逆止弁、27は排泄チューブ31内へ排出された注腸した造影剤や腸内物が肛門方向へ逆流することを阻止する排泄用逆止弁、29は造影剤注入路4と連通させた造影剤注入チューブ、30は空気注入路5と連通させた空気注入チューブ、31は排泄路6と連通させた排泄チューブ、32はバルーン18と連通状態とした弾力性のある空気供給管、33は空気供給管32の基端に取付けた開閉弁34を内部に有する注入口、34は同注入口33内部の開閉弁、36は各連結具9、10、11の挿入部13に塗布した接着剤、37は各連結具9、10、11とカテーテル本体2との境に外嵌させて互いを緊締させるポリオレフィン素材とした加熱により収縮する熱収縮性のある緊締筒、39は造影剤注入チューブ29と接続され造影剤を供給する造影剤注入装置、40は空気注入チューブ30と接続され空気を供給する空気送り装置、41は排泄チューブ31と接続され排泄物42を回収する排泄物回収容器、42は排泄物である。

【0011】実施例1ではゴム製で可撓性のあるカテーテル本体2内に造影剤注入路4・空気注入路5・排泄路6を区画した一体成型で設けており、更にカテーテル本体2の先端に設けた2つのバルーン18にそれぞれと連通させた2つの空気供給路7もカテーテル本体2内に前記各通路4、5、6と区画した一体成型で設けている。

8

このカテーテル本体2基端の各通路4、5、6開口端にそれぞれ対応する各連結具9、10、11の挿入部13を挿入して接着し、この各連結具9、10、11に対応する各チューブ29、30、31を着脱自在に取付け、カテーテル本体2の先端に先端キャップ16を取付けて直腸カテーテル1を形成している。更に、造影剤用逆止弁25を造影剤注入路用連結具9内に取付け、空気用逆止弁26を空気注入路用連結具10内に取付け、排泄用逆止弁27を排泄路用連結具11内に取付けている。

10 【0012】この直腸カテーテル1を使用するにはまず造影剤注入装置39から延びる送圧チューブを造影剤注入チューブ29に接続し、空気注入チューブ30を空気送り装置から延びる送気チューブに接続し、排泄チューブ31を排泄回収容器41から延びるチューブに接続する。又、バルーン18は収縮した状態で直腸カテーテル1の先端を検査を受ける人の肛門に挿入し、その後注入口33より空気を送り込み、空気供給管32と空気供給路7を介してバルーン18に空気を供給し先端のバルーン18は肛門内で膨らまし、残りのバルーン18は肛門外で膨らまして直腸カテーテル1を検査を受ける人の肛門に固定する。バルーン18は注入口33内の開閉弁34により送り込んだ空気を内部に溜めた状態となり、膨らんだままとする。

20 【0013】その後、造影剤注入装置39から造影剤を造影剤注入チューブ29を介して造影剤注入路4へ供給し、又空気送り装置40から空気注入チューブ30を介して空気注入路5へ供給していく。供給した造影剤と空気は先端キャップ16の穴17を通して腸内へ注入されていく。造影剤と空気とはそれぞれの逆止弁25、26を通して腸内へ注入されていくので、腸内物や一度注入した造影剤や空気等病原菌に汚染されたものが再び各チューブ29、30内へ逆流してくることを防いでいて、各チューブ29、30が汚染されることを防ぐ。これにより常にキレイで衛生的な造影剤や空気を供給していくことが出来る。腸内物や注入した造影剤・空気は先端キャップ16の穴17を通して、排泄路6内へ流れ込み排泄チューブ31を介して排泄物回収容器41内に回収されていく。排泄物も排泄路用連結具11内に設けた排泄用逆止弁27を通して排出していくので、一度排出した排泄物が逆流して再び腸内へ注入されることはない。

40 【0014】検査の終了に伴い直腸カテーテル1を検査を受ける人から引き抜く場合、注入口33内の開閉弁34を開いて、2つのバルーン18を収縮させ、その後カテーテル本体2を肛門から引き抜き直腸カテーテル1を検査を受ける人から取外す。直腸カテーテル1は使い捨てであるので、検査を受ける人ごとに新しい直腸カテーテル1に交換し、使用済の直腸カテーテル1は廃棄する。直腸カテーテル1を交換する際には、各チューブ29、30、31を各装置39、40や排泄物回収容器41から延びるチューブから切り離し、新しい直腸カテー

テル1の各チューブ29、30、31を前回と同じ要領でそれぞれ対応する各装置39、40又は容器41に接続し、交換を完了する。

【0015】直腸カテーテル1は各チューブ29、30、31ごと交換されていくものであり、この各チューブ29、30、31は各連結具9、10、11内に設けた各逆止弁25、26、27により排泄物が他のチューブ29、30に流れ込むことを防ぎ病原菌に汚染されることなく常に衛生的に保たれている所であり、病原菌に汚染された箇所は全て使用済の直腸カテーテル1と共に廃棄されていくので、前回の検査で付着した病原菌を次に検査を受ける人へ移す心配もなくなり、大変衛生的な検査が行える。又、各逆止弁25、26、27は各連結具9、10、11内に設けているため、直腸カテーテル1の交換の際、各チューブ29、30、31は各装置39、40や容器41に接触したままとし、それぞれの連結具9、10、11から各チューブ29、30、31をそれぞれ引き抜き、新しい直腸カテーテル1の各連結具9、10、11をそれぞれ対応する各チューブ29、30、31に着脱自在に取付け、直腸カテーテル1を交換してもよい。

【0016】直腸カテーテル1の造影剤注入チューブ29・空気注入チューブ30・排泄チューブ31は上記のように、各装置39、40や排泄物回収容器41から延びるチューブを介して造影剤注入装置39・空気送り装置40・排泄物回収容器41に接続する場合に限定せず、造影剤注入チューブ29・空気注入チューブ30・排泄チューブ31を直接造影剤注入装置39・空気送り装置40・排泄物回収容器41に接続する場合もある。

【0017】；実施例2（図20参照）

図20に示す実施例2は、前記実施例1で各連結具9、10、11内に設けていた各逆止弁25、26、27をそれぞれカテーテル本体2内の対応する各通路4、5、6内に取付けた例である。各逆止弁25、26、27をそれぞれ対応する各通路4、5、6の開口端へ押し込めば各逆止弁25、26、27の基端部と弾力性のあるカテーテル本体2とが強く密着するので、各逆止弁25、26、27と各通路4、5、6の内面との間に隙間は生じず、各逆止弁25、26、27が正しい働きをして造影剤・空気・排泄物の逆流を防止する。その他の符号・構成や作用効果は前記実施例1と同じである。

【0018】；実施例3（図21参照）

図21に示す実施例3は、前記実施例2での直腸カテーテル1において、各連結具9、10、11を使用することなく各チューブ29、30、31をカテーテル本体2基端の対応する各通路4、5、6の開口端へ挿入して接着剤36で固着した例である。その他の符号・構成や作用効果は前記実施例2と同じである。

【0019】；実施例4（図22～24参照）

図22～24中46は可撓性のあるシリコンゴムを用い

た細長で中空な造影剤注入パイプ、47は可撓性のあるシリコンゴムを用いた細長で中空な空気注入パイプ、48は可撓性のあるシリコンゴムを用いた細長で中空な排泄パイプ、49は同造影剤注入パイプ46と空気注入パイプ47と排泄パイプ49とを結束するポリオレフィン素材とする熱収縮性の連結筒である。図22～24に示す実施例4は、造影剤注入路4となる弾力性のある細長な造影剤注入パイプ46と、空気注入路5となる弾力性のある細長な空気注入パイプ47と、排泄路6となる弾力性のある細長な排泄パイプ48とを並設するとともに、一つに束ね、この束ねた外周に加熱により収縮する収縮性のある前記パイプ46、47、48の長さ程の熱収縮性の連結筒49を外嵌し、その後加熱してこの連結筒49を収縮させ前記各パイプ46、47、48を一体連結し、カテーテル本体2を形成する。バルーン18は連結筒49の外周面に2つ設けられ各バルーン18にはカテーテル本体2外周に沿わせた空気供給管32の先端を直接接続しており、この空気供給管32の基端には、前記実施例1と同様に開閉弁34を内部に有する注入口33を設けている。その他の符号・構成や作用効果は前記実施例1と同じである。

【0020】

【発明の効果】以上のように、1、2記載の本発明によれば、造影剤注入路用連結具と空気注入路用連結具と排泄路用連結具とをそれぞれ分離して、各連結具の一端を対応する造影剤注入路と空気注入路と排泄路との開口端に挿入して取付ける工程と、この取付けた上記各連結具の他端に対応する各チューブを接続する工程の2工程で各通路と各チューブとを接続することが出来、各通路と各チューブとの接続作業の工程を減らすことで、製作作業の効率を向上させるとともに製作コストを下げ、使い捨てに優れた直腸カテーテルを提供する。更に、本発明の直腸カテーテルでは、造影剤用逆止弁と空気用逆止弁と排泄用逆止弁とにより、造影剤注入路に接続したチューブより供給される造影剤がそのチューブ方向へ逆流することを確実に阻止し、又空気注入路に接続したチューブより供給される空気もそのチューブ方向へ逆流したりすることを確実に阻止する。これにより一度注腸され汚れた病原菌を帯びている造影剤や腸内物が、造影剤注入路に接続したチューブ内の清潔な造影剤と混り合っ

い直腸カテーテルに取り替えても前回検査した他人から回収した排泄物が腸内に注入されることもなく、病原菌の感染を確実に防止し、大変衛生的なものとなった。

【図面の簡単な説明】

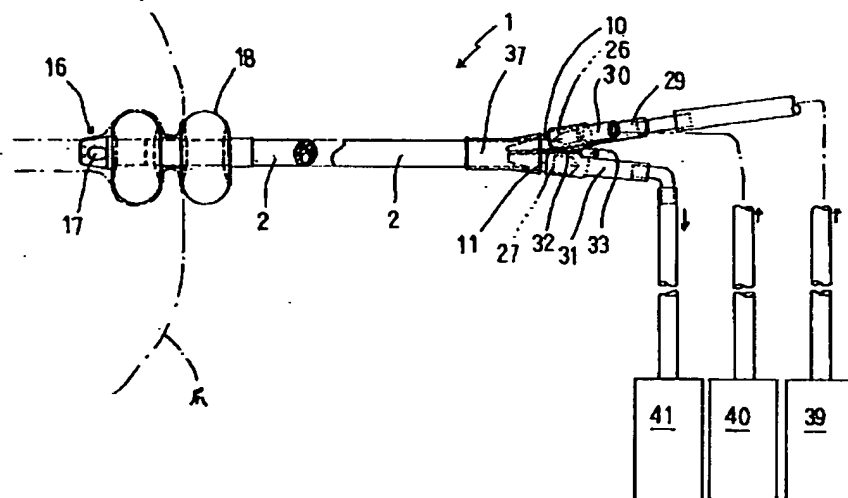
【図1】実施例1の使用状態を示す説明図である。
 【図2】実施例1の正面図である。
 【図3】実施例1の背面図である。
 【図4】実施例1の平面図である。
 【図5】実施例1の底面図である。
 【図6】実施例1の右側面図である。
 【図7】実施例1の左側面図である。
 【図8】図2でのA-A'断面図である。
 【図9】図6でのB-B'断面図である。
 【図10】図6でのC-C'断面図である。
 【図11】図10でのD-D'拡大図である。
 【図12】実施例1でのバルーンを膨らました状態を示す概略説明図である。
 【図13】実施例1での排泄路用連結具の一部切欠いた斜視図である。
 【図14】実施例1での造影剤注入路用連結具の一部切欠いた斜視図である。
 【図15】実施例1での空気注入路用連結具の一部切欠いた斜視図である。
 【図16】実施例1での造影剤用逆止弁の正面図である。
 【図17】実施例1での造影剤用逆止弁の平面図である。
 【図18】実施例1での造影剤用逆止弁の左側面図である。
 【図19】図17でのE-E'断面図である。
 【図20】実施例2を示す説明図である。
 【図21】実施例3を示す説明図である。
 【図22】実施例4を示す説明図である。
 【図23】図22でのF-F'拡大断面図である。
 【図24】実施例4でのバルーンを膨らました状態を示す説明図である。

【符号の説明】

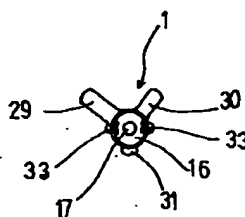
1 直腸カテーテル
 2 カテーテル本体
 3 欠番
 4 造影剤注入路
 5 空気注入路
 6 排泄路

7 空気供給路
 8 欠番
 9 造影剤注入路用連結具
 10 空気注入路用連結具
 11 排泄路用連結具
 12 欠番
 13 挿入部
 14 チューブ取付部
 15 欠番
 10 16 先端キャップ
 17 穴
 18 バルーン
 19 欠番
 20 欠番
 21 欠番
 22 欠番
 23 欠番
 24 欠番
 25 造影剤用逆止弁
 26 空気逆止弁
 27 排泄用逆止弁
 28 欠番
 29 造影剤注入チューブ
 30 空気注入チューブ
 31 排泄チューブ
 32 空気供給管
 33 注入口
 34 開閉弁
 35 欠番
 30 36 接着剤
 37 緊締筒
 38 欠番
 39 造影剤注入装置
 40 空気送り装置
 41 排泄物回収容器
 42 排泄物
 43 欠番
 44 欠番
 45 欠番
 40 46 造影剤注入パイプ
 47 空気注入パイプ
 48 排泄パイプ
 49 連結筒

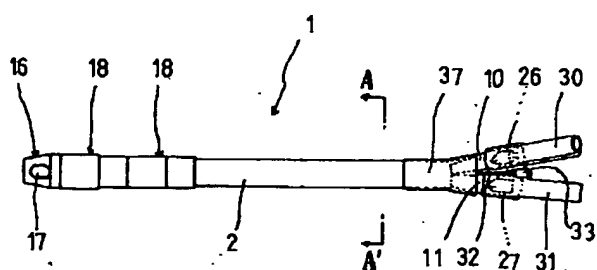
【図1】



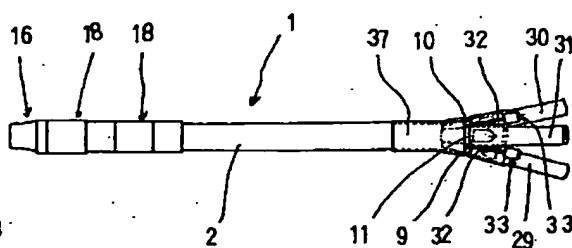
【図7】



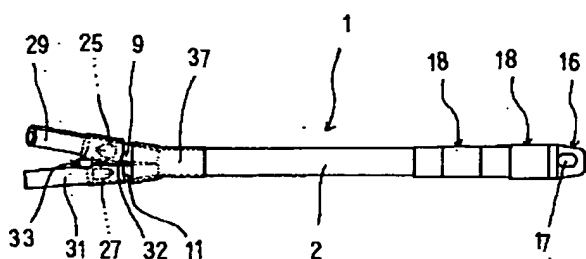
【図2】



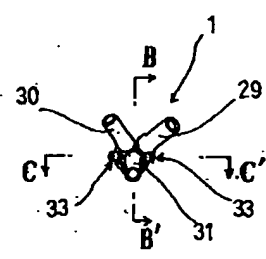
【図5】



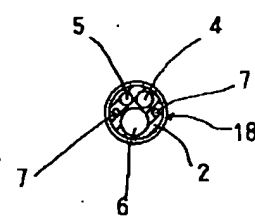
【図3】



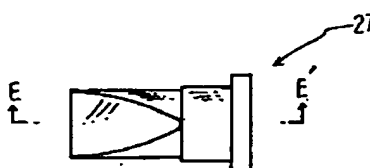
【図6】



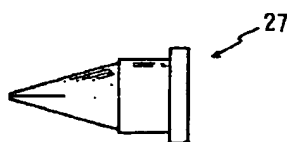
【図8】



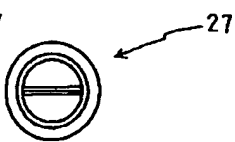
【図17】



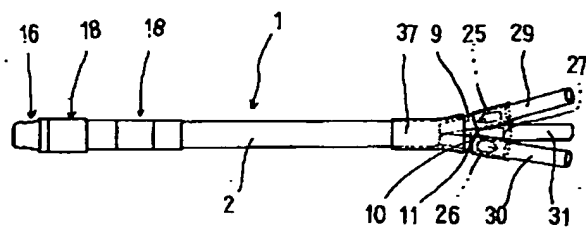
【図16】



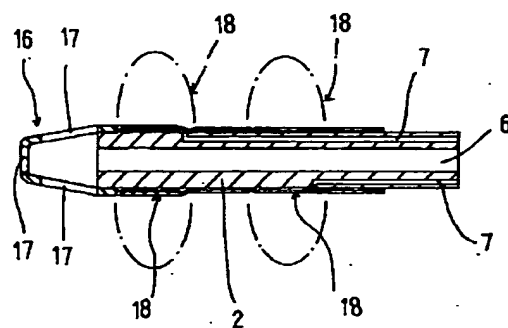
【図18】



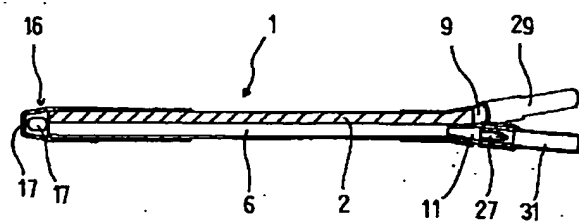
【図4】



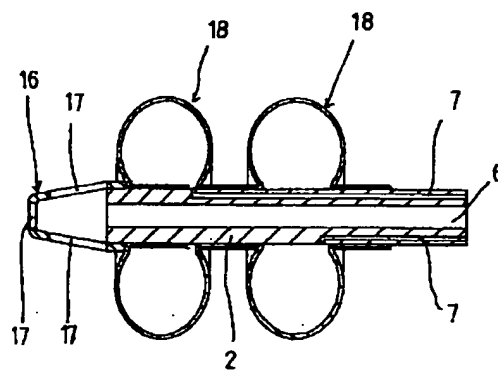
【図11】



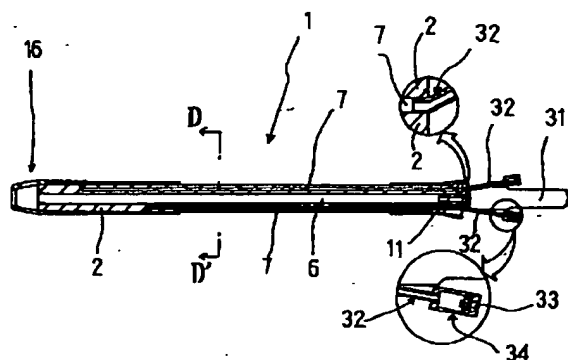
【図9】



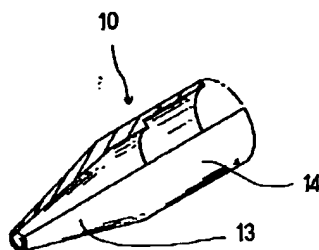
【図12】



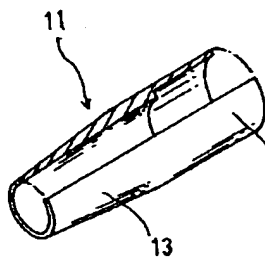
【図10】



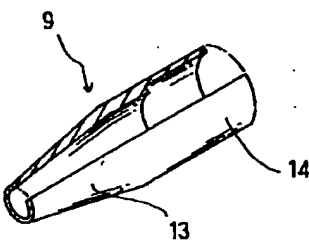
【図15】



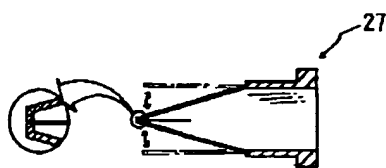
【図13】



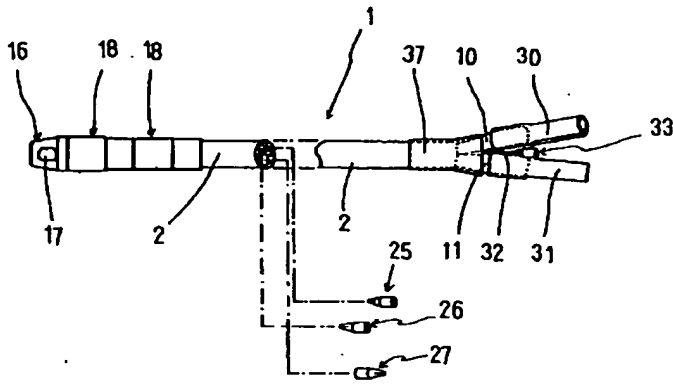
【図14】



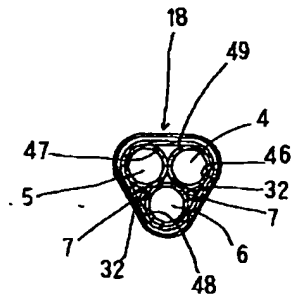
【図19】



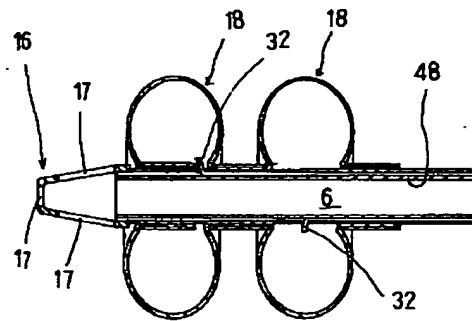
【図20】



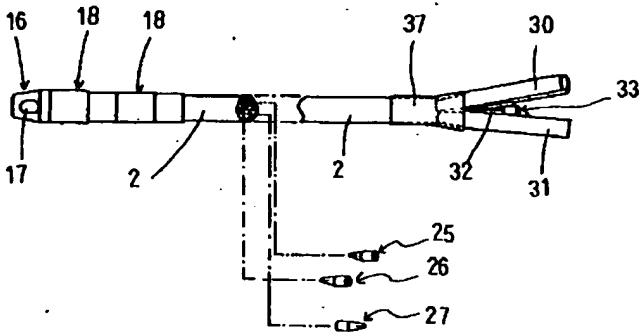
【図23】



【図24】



【図21】



【図22】

